

Karakteristik Organoleptik Mie Kering Berbasis Tepung Terigu Pada Berbagai Tingkat Penambahan Pure Bonggol Pisang

Hilka Yuliani^{1*}, Maya Indra Rasyid¹, Nanda Triandita¹, Lia Angraeni¹

¹Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar,
Alue Peunyareng, Meurebo, Aceh Barat 23681, Indonesia

*Email: hilka.yuliani@utu.ac.id

ABSTRAK

Mie merupakan jenis pangan alternatif utama setelah nasi. Pembuatan mie memerlukan gluten sebagai pembentuk struktur elastisitas mie. Gluten hanya terdapat dalam tepung terigu sehingga menyebabkan ketergantungan terhadap tepung terigu sangat tinggi. Bonggol pisang merupakan bagian dari tanaman pisang yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku alternatif dalam pengolahan pangan, terutama dalam pemanfaatan bahan pangan lokal. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan bonggol pisang menjadi produk mie yang lebih bernilai ekonomi serta untuk mengetahui proporsi campuran pure bonggol pisang dan terigu dalam menghasilkan mie kering dengan sifat organoleptik yang baik. Mie kering yang dibuat dari pure bonggol pisang dan terigu diuji secara sensori untuk menentukan tingkat kesukaan panelis meliputi karakteristik elastisitas, warna, kelengketan dan penilaian *overall*. Penilaian elastisitas yang paling tinggi diperoleh pada *T4B4* (5.15). Semakin tinggi persentase pure bonggol pisang yang digunakan, akan menghasilkan elastisitas mie yang semakin kecil dan daya terimanya juga semakin rendah karena mie semakin mudah putus saat ditarik. Kriteria warna yang paling disukai yaitu pada *T4B4* (5.02) dengan tampilan warna yang cerah dan menarik. Penggunaan pure bonggol pisang dalam proporsi besar dapat menyebabkan warna mie menjadi lebih gelap, sehingga kurang disukai. Penilaian tingkat kelengketan yang paling tinggi diperoleh pada *T4B4* (4.96). Semakin tinggi persentase pure bonggol pisang, maka daya terima nilai kelengketan akan semakin rendah, karena mie akan semakin lengket sehingga susah untuk dipisahkan antara satu helai mie dengan helai mie yang lain. Tingkat kesukaan panelis terhadap atribut keseluruhan pada *T3B3* (4,87) dan *T4B4* (5,11) menunjukkan skor yang sangat mendekati penilaian *overall* pada Kontrol/ 100% terigu (4,90). Setiap penilaian yang diperoleh pada *T4B4* menunjukkan skor yang sangat mendekati Kontrol/ *T0B0* (100% terigu). Proporsi penggunaan pure bonggol pisang yang hanya 10% menjadikan mie kering *T4B4* memiliki karakteristik yang hampir serupa dengan mie kering dari 100% terigu sehingga diterima dengan baik oleh panelis.

Kata kunci: Bonggol pisang; mie kering; uji sensori

ABSTRACT

Noodles are the main alternative food after rice. The making of noodles requires gluten as a structure-forming for its elasticity. Gluten is only found in wheat flour, which causes dependence on flour is very high. Banana hump is part of banana plant that can be used as an alternative raw material in food processing, especially in the utilization of local foodstuffs. This study aims to utilize banana hump into more economically valuable noodle products and to determine the proportion of banana hump puree and flour mixture in producing dried noodles with good organoleptic properties. Dried noodles made from banana hump puree and flour was sensory tested to determine the level of panelists preference including the characteristics of elasticity, color, adhesiveness and overall evaluation. The highest elasticity rate was found at *T4B4* (5.15). The higher the percentage of banana hump puree showed the lower elasticity and acceptance level of the noodles because the noodles broke easily when pulled. The most preferred color criteria were at *T4B4* (5.02) with bright and attractive color. The use of banana hump puree in a high percentage caused the color of noodle to be darker that made it less preferred. The highest rate of stickiness was found at *T4B4* (4.96). The higher the percentage of banana hump puree, the acceptance of stickiness would be lower since the noodles was more sticky

that made it difficult to separate between one strand of noodles with another. The panelists' preference level for the overall attributes of T3B3 (4.87) and T4B4 (5.11) showed the score that was very close to the overall rating of Control / 100% flour (4,90). Each score of sensory tests at T4B4 showed a score that is very close to Control / T0B0 (100% flour). The proportion of the banana hump puree used which was only 10% makes T4B4 dry noodles had almost similar characteristics to dried noodles of 100% flour, that made it well-received by panelists.

Keywords: Banana hump; dried noodles; sensory test

PENDAHULUAN

Di Indonesia mie merupakan salah satu jenis olahan pangan yang sangat digemari (Sumardiyono dan Tini, 2013) dan telah menjadi pangan alternatif utama setelah nasi (Hermianti et al., 2011). Jenis produk mie yang mampu bersaing di pasar ialah mie kering. Mie kering diolah dengan tidak mengalami proses pemasakan lanjut ketika benang mie telah dipotong, melainkan mie segar yang langsung dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 8-10% (Mulyadi et al., 2013). Pada pembuatan mie diperlukan adanya protein berupa gluten dalam jumlah yang cukup sebagai pembentuk struktur elastisitas pada produk mie (Widyaningsih dan Murtini, 2006). Gluten merupakan protein tidak larut air yang hanya terdapat di dalam tepung terigu. Hal ini menyebabkan tingkat ketergantungan terhadap tepung terigu sangat tinggi, sehingga impor gandum terus meningkat. Padahal Indonesia bukan negara penghasil gandum.

Dalam upaya untuk mengurangi ketergantungan penggunaan tepung terigu, dibutuhkan pencampuran sebagian ataupun keseluruhan bahan dengan tepung non terigu. Beberapa penelitian menggunakan bahan non terigu dalam pembuatan mie termasuk sorgum (Liu et al., 2012), pati jagung (Yuan et al., 2008; Yousif et al., 2012), kombinasi terigu-kecambah jagung-rumput laut (Jannah et al., 2014). Pemanfaatan bahan pangan lokal tetap harus digali sebagai bahan pangan alternatif salah satunya yaitu bonggol pisang (Saragih, 2013).

Bonggol pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang berupa umbi batang yang dapat dimanfaatkan (Suyanti dan Supriyadi, 2008). Namun, pemanfaatan bonggol pisang masih kurang maksimal dibandingkan dengan pemanfaatan buahnya. Masyarakat bahkan menganggap bonggol pisang merupakan bagian tanaman pisang yang tidak dapat dimanfaatkan (komunikasi pribadi). Kurangnya pemanfaatan bonggol pisang sebagai bahan makanan disebabkan oleh bentuk dan rasanya yang hambar sehingga tidak disukai oleh sebagian besar masyarakat. Di sisi lain, nilai gizi dan manfaat bonggol pisang belum dipahami secara luas oleh masyarakat.

Menurut Prihandana (2007), bonggol pisang kepok, pisang raja, pisang mahuli, pisang susu dan pisang ambon dapat dimanfaatkan untuk diolah menjadi tepung dengan cara mengambil patinya yang menyerupai pati tepung sagu dan tapioka. Bonggol pisang kering mengandung protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B1, vitamin C (Handiskawati, 2012). Tepung bonggol pisang terbaik diperoleh dari varietas kepok karena

bonggol pisang kepok memiliki kadar air terendah yaitu 0.99% (Saragih, 2013).

Karakteristik penting dari tepung yang mempengaruhi tekstur mie adalah kadar protein, proporsi relatif antara protein dan pati, serta sifat fungsional protein dan pati dalam terigu (Haryadi, 2014). Pada mie dengan bahan dasar dan pengolahan yang sederhana, sifat fisiko-kimia pati dan protein memainkan peran yang lebih besar dalam pengolahan dan mutu produk, dibandingkan dengan produk-produk *bakery*, seperti roti, *cake*, kue kering dan *pastry* (Hou, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan bonggol pisang kepok menjadi produk mie yang lebih bernilai ekonomi serta untuk mengetahui proporsi pure bonggol pisang dan terigu untuk menghasilkan mi kering dengan sifat organoleptik yang baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari dua tahap penelitian utama yaitu pembuatan pure bonggol pisang dengan karakteristik yang baik. Tahap kedua yaitu—pembuatan mie kering terigu dan pure bonggol pisang untuk mendapatkan perlakuan terbaik secara organoleptik.

Penelitian ini dirancang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam satu faktor, yaitu proporsi terigu (%) dengan pure bonggol pisang (%) yang terdiri dari 4 taraf dengan 3 kali ulangan sehingga didapat 12 satuan percobaan. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

T0B0: Terigu 100%

T1B1: Terigu 60% (b/b) : Pure Bonggol Pisang 40% (b/b)

T2B2: Terigu 70% (b/b) : Pure Bonggol Pisang 30% (b/b)

T3B3 : Terigu 80% (b/b) : Pure Bonggol Pisang 20% (b/b)

T4B4 : Terigu 90% (b/b) : Pure Bonggol Pisang 10% (b/b)

Mie kering yang dibuat dari berbagai kombinasi proporsi tepung terigu dan pure bonggol pisang pada proses pemilihan perlakuan terbaik dengan menggunakan metode indeks efektivitas (De Garmo) secara fisik dan organoleptik. Dasar pemilihan perlakuan terbaik metode ini didasarkan pada tingkat kesukaan.

Tahap Penelitian

1. Persiapan Bahan Baku

Persiapan bahan baku dalam pelaksanaan penelitian yaitu pembuatan pure bonggol pisang. Bonggol pisang dibersihkan dari kulit pelepah, kotoran yang menempel, sisa akar dan dicuci bersih. Bonggol lalu dipotong dalam

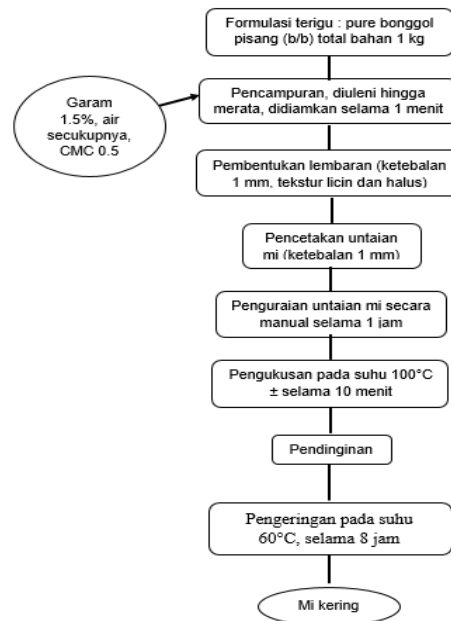
ukuran $\pm 10 \times 20$ cm, dicuci bersih, lalu dikukus selama 1 jam. Kemudian bonggol didinginkan selama 30 menit pada suhu ruang dan dihaluskan menggunakan mesin penggiling bumbu dengan menambahkan air dalam perbandingan 2:1 (bonggol pisang : air).



Gambar 1. Bonggol pisang yang dikukus

2. Proses Pembuatan Mie Kering (Dikerjakan menurut Nurakmal (2010) dengan modifikasi).

Pure bonggol pisang kepok berupa pasta dicampur dengan tepung terigu sesuai dengan proporsi yang telah ditentukan. Formulasi mie kering yang digunakan yaitu bahan utama (pure bonggol pisang kepok dan terigu) 1 Kg ditambahkan bahan pembantu berupa garam dapur 1.5%, air secukupnya dan CMC 0.5%. Semua bahan dicampur dan ditambahkan air hingga adonan kalis, kemudian diuleni sampai merata dan didiamkan selama 1 menit. Bahan yang telah diuleni dimasukkan ke dalam alat pengepres mie (*Roll Press*) sedikit demi sedikit dengan empat tahap pembalikan adonan jarak *roll* 3 mm sebanyak 4 kali hingga diperoleh lembaran dengan ketebalan 1 mm dan mempunyai tekstur yang licin dan halus. Selanjutnya lembaran dimasukkan kedalam alat *slitter* (alat pembentuk benang mie) sehingga didapat untaian mie dengan ketebalan 1 mm. Pada untaian mie yang telah terbentuk, dilakukan pemisahan jarak secara manual untuk mempermudah pemotongan mi setelah pengukusan. Kemudian untaian mie dikukus suhu $100^{\circ}\text{C} \pm$ selama 10 menit dan didinginkan hingga suhu kamar antara $35 - 37^{\circ}\text{C}$. Mie hasil pengukusan kemudian dikeringkan dengan pengering cabinet suhu 60°C selama 8 jam sehingga dihasilkan mie kering.



Gambar 2. Diagram alir pembuatan mie kering pure bonggol pisang dan terigu

3. Metode Analisis

Mie kering yang dihasilkan diuji secara organoleptik (uji hedonik) oleh 90 panelis menggunakan 7 skala untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap mie kering yang dihasilkan (Soekarto, 1985). Atribut mutu yang dinilai adalah elastisitas, warna, kelengketan dan *over all* untuk mie yang telah direhidrasi. Mie kering terbaik ditentukan berdasarkan metode perankingan.

3.1. Parameter Analisis

Analisis sensori mengacu pada Lawless dan Heymann (2010).

3.2. Analisis data

Data hasil pengujian semua parameter diolah secara statistik. Analisis meliputi analisis sidik ragam dan uji lanjut Duncan pada taraf 5% untuk faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan. Kemudian data diinterpretasikan berdasarkan hasil uji statistik tersebut.

Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini antara lain pure bonggol pisang kapok dan tepung terigu protein tinggi. Bahan pembantu yang digunakan adalah garam dapur, CMC, dan air.

Alat

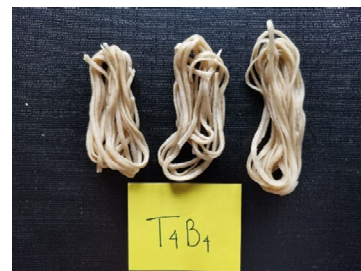
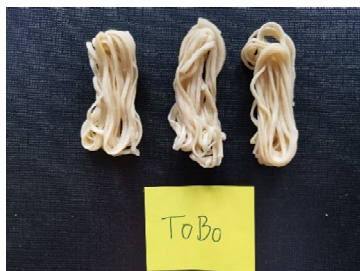
Alat yang digunakan untuk pembuatan produk antara lain timbangan digital, pisau, panci, mesin penggiling bumbu (untuk membuat pure bonggol pisang), kain saring, kompor gas, oven, cabinet dryer, pencetak mie, wajan, baskom plastik, serokan, sendok, gelas ukur dan beaker glass. Alat-alat yang digunakan untuk analisis bahan baku dan produk meliputi gelas piala, gelas ukur, labu takar, erlenmeyer, pipet dan mikropipet, spatula, timbangan digital, soxhlet, labu kjeldahl, oven vakum dan tanur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sensori terhadap mie kering berbahan baku tepung terigu dan pure bonggol pisang oleh 90 orang panelis dapat dilihat pada Tabel 4 (skala 1-7). Adapun kriteria mutu yang dilihat yaitu elastisitas, warna, kelengketan, dan *over all* (secara keseluruhan).

a. Uji Kesukaan Elastisitas atau kekenyalan

Uji kesukaan elastisitas dilakukan untuk memperoleh penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap parameter elastisitas produk mie yang dihasilkan. Berdasarkan analisis sensori diketahui bahwa elastisitas pada mie kering menunjukkan tingkat kesukaan yang berbeda nyata antar perlakuannya. Penilaian elastisitas yang paling tinggi diperoleh pada *T4B4* (5.15).



Gambar 1. Mie kering Kontrol (*T0B0*) dan penambahan pure bonggol pisang 10% (*T4B4*)

c. Kelengketan

Uji hedonik parameter kelengketan dilakukan untuk memperoleh penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap kelengketan produk mie yang dihasilkan. Berdasarkan uji hedonik diketahui bahwa penilaian terhadap parameter kelengketan mie kering bonggol pisang dan terigu menunjukkan tingkat kesukaan yang berbeda nyata antar perlakuannya. Penilaian tingkat kelengketan yang paling tinggi diperoleh

Semakin tinggi persentase pure bonggol pisang yang digunakan maka nilai elastisitas mie akan semakin kecil dan daya terimanya semakin rendah karena mie semakin mudah putus saat ditarik. Mie terigu dipengaruhi oleh protein gluten dalam pembentukan jaringan dengan cara berikatan dengan komponen yang lain untuk membentuk adonan visko-elastik (Hu et al., 2007), sedangkan pada mie kering dengan penambahan pure bonggol pisang yang lebih banyak, tekstur mie dipengaruhi oleh pati dan serat dalam membentuk jaringan dengan mekanisme retrogradasi (Tam et al., 2004). Mie pada umumnya memiliki nilai elastisitas rata-rata sebesar 4.27 (Netral).

b. Warna

Secara statistik, warna yang ditunjukkan oleh tiap-tiap perlakuan mie berbeda nyata satu dengan yang lain. Kriteria warna yang paling disukai yaitu pada *T4B4* (5.02). Mie yang dihasilkan pada *T4B4* memiliki warna yang cerah dan menarik, hampir menyerupai warna mie pada Kontrol (5.43). Hal ini dikarenakan pure bonggol pisang ditambahkan dalam proporsi yang sedikit, yakni hanya 10%. Penggunaan pure bonggol pisang dalam persentase tinggi dapat menyebabkan warna yang dihasilkan menjadi lebih gelap, diduga akibat terjadinya reaksi *browning* pada pure bonggol pisang sehingga warnanya kurang disukai. Mie rata-rata memiliki nilai warna yaitu 4.10 (Netral).

pada perlakuan *T4B4* (4.96), dengan skor yang sangat mendekati penilaian kelengketan pada Kontrol (4.70). Semakin tinggi persentase pure bonggol pisang yang digunakan, maka daya terima nilai kelengketannya semakin kecil karena mie semakin lengket sehingga susah untuk dipisahkan antara satu helai mie dengan helai mie lainnya. Produk mie rata-rata memiliki nilai kelengketan sebesar 4.10 (Netral).

d. Uji secara Keseluruhan (*Overall*)

Parameter uji secara keseluruhan (*overall*) digunakan dalam uji hedonik untuk mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap keseluruhan atribut yang ada pada produk. Hal ini dilakukan karena hasil pengujian terhadap atribut tertentu saja menunjukkan nilai yang berbeda-beda. Uji hedonik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap atribut keseluruhan dari mie

kering bonggol pisang dan terigu berbeda nyata antar perlakuannya. Penilaian *overall* pada *T3B3* (4.87) dan *T4B4* (5.11) menunjukkan skor yang sangat mendekati penilaian *overall* pada Kontrol/ 100% terigu (4.90). Hal ini menunjukkan bahwa secara *overall* mie kering *T3B3* dan *T4B4* memiliki daya terima yang hampir sama dengan mie kering terigu/ Kontrol setelah diuji secara hedonik oleh panelis.

Tabel 4. Nilai sensori produk mie berbahan baku tepung terigu dan pure bonggol pisang

Perlakuan	Elastisitas	Warna	Kelengketan	Over all
<i>T0B0</i>	4.500b	5.433d	4.700bc	4.900c
<i>T1B1</i>	3.311a	3.156a	3.711a	3.867a
<i>T2B2</i>	4.133b	3.889b	4.255b	4.367b
<i>T3B3</i>	4.489b	4.356c	4.478b	4.878c
<i>T4B4</i>	5.156c	5.022d	4.967c	5.111c

Keterangan:

1= Sangat tidak suka

2= Tidak suka

3= Agak tidak suka

4= Netral

5= Agak suka

6= Suka

7= Sangat suka

KESIMPULAN

Analisis sensori mie kering bonggol pisang dan terigu menunjukkan nilai kesukaan yang berbeda nyata antar perlakuan untuk setiap kriteria yang diamati (elastisitas, warna, kelengketan, dan *overall*). Di antara seluruh perlakuan, *T4B4* (terigu 90% : pure bonggol pisang 10%) menunjukkan nilai kesukaan yang paling tinggi untuk kriteria elastisitas (5.15), warna (5.02), kelengketan (4.96) dan *overall* (5.11). Setiap skor yang diperoleh pada *T4B4* menunjukkan skor yang sangat mendekati Kontrol/ *T0B0* (100% terigu). Proporsi penggunaan pure bonggol pisang yang hanya 10% menjadikan mie kering *T4B4* memiliki karakteristik yang hampir serupa dengan mie kering dari 100% terigu sehingga diterima dengan baik oleh panelis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *T4B4* memiliki kriteria organoleptik yang terbaik diantara perlakuan yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur.

Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Handiskawati. (2012). Pengaruh perbandingan tepung terigu dan tepung bonggol pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap daya serap air dan daya terima brownies. [Disertasi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Haryadi. (2014). Teknologi mi, bihun, sohn. Jakarta: Gajah Mada University Press.
- Hermianti, W. dan Silfia. (2011). Pengaruh beberapa jenis talas (*Xanthosoma* sp.) dan bahan fortifikasi pangan dalam pembuatan mie. *Jurnal Litbang Industri*. 1(1): 39-45.
- Hou, G. (2010). Asian Noodle: Science, Technology, and Processing. New Jersey: John Willey and Sons

- Hu, XZ., Wei, YM., Wang, C. and Kovacs, MIP. (2007). Quantitative assessment of protein fraction of Chinese wheat flours and their contribution to white salted noodle quality. *Food Res Intern.* 40: 1-6.
- Jannah, R., Sukatiningsih dan Diniyah, N. (2014). Formulasi tepung komposit dari terigu, kecambah jagung dan rumput laut pada pembuatan mi kering. *Jurnal Teknologi Pertanian* 15(1): 15-24.
- Lawless, HT. and Heymann, H. (2010). Sensory evaluation of food, principle and practices 2nd edition. Food Science Text Series. New York: Springer. ISBN 978-1-44196488-5.
- Liu, L., Herald, TJ., Wang, D., Wilson, JD., Bean, SR. and Aramouni, FM. (2012). Characterization of sorghum grain and evaluation of sorghum flour in a Chinese egg noodle system. *Journal of Cereal Science* 55: 31-36.
- Mulyadi, AF., Wignyanto dan Budiarti, AN. (2013). Pembuatan mie kering kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) dengan bahan dasar tepung terigu dan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) (Kajian Jenis Perlakuan Dan Konsentrasi Kemangi). Proceeding Seminar Nasional "Konsumsi Pangan Sehat dengan Gizi Seimbang Menuju Tubuh Sehat Bebas Penyakit" FTP-UGM.
- Nurakmal. (2010). Pembuatan mie kering dengan substitusi tepung labu tanah. [Skripsi]. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Prihandana, R. (2007). Bioethanol ubi kayu bahan bakar masa depan. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Saragih, B. (2013). Analisis mutu tepung bonggol pisang dari berbagai varietas dan umur panen yang berbeda. *Jurnal TIBBS Teknologi Industri Boga dan Busana* 9(1): 22-29.
- Soekarto, ST. (1985). Penilaian organoleptik. Surabaya: Bhratara Karya Aksara.
- Sumardiyono dan Tini S. (2013). Ringkasan eksekutif pengeluaran dan konsumsi penduduk Indonesia. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Suyanti, SA. dan Supriyadi, A. (2008). Pisang budi daya, pengolahan dan prospek pasar. Depok: Penebar Swadaya.
- Tam, LM., Corke, H., Tan, WT., Li, J. and Collado, LS. (2004). Production of bihon-type noodle from maize starch differing in amylose content. *Cereal Chem.* 81(4): 475-480.
- Widyaningsih TD. dan Murtini ES. (2006). Alternatif pengganti formalin pada produk pangan. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Yousif, EI., Gadallah, MGE. and Sorour, AM. (2012). Physico-chemical and rheological properties of modified corn starches and its effects on noodle quality. *Annals of Agricultural Science*, 57(1): 19-27.
- Yuan, ML., Lu, ZH., Cheng, YQ. and Li, LT. (2008). Effects of spontaneous fermentation on the physical properties of corn starch and rheological characteristics of corn starch noodle. *Journal of Food Engineering*, 85:12-17.